Aus dem Pathologischen Institut der Universität Göttingen.
Leiter: Prof. Dr. Gg. B. Gruber.

Über das Sarkom der Milz und seine klinische Beurteilung.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität zu Göttingen

vorgelegt von

ROBERT ACH
aus Göttingen.

1 9 3 8

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Dekan: Prof. Dr. G. Mueller.

Gutachter: Prof. Dr. Gg. B. Gruber.

Die primäre sarkomatöse Entartung der Milz ist ein sehr seltnes Vorkommnis. Es soll daher im folgenden eine dahingehende Beobachtung mitgeteilt werden, die im Februar 1936 im Pathologischen Institut der Universität Göttingen zur Sektion kam.

Da sich in diesem Falle auf Grund einer sich mit Unterbrechungen bis zum Weltkrieg hinziehenden Vorgeschichte eine versorgungsrechtliche Begutachtung als notwendig erwies, soll versucht werden, auf Grund anderer im Schrifttum veröffentlichter Beobachtungen festzustellen, ob irgendwelche Beziehungen zwischen dem Auftreten eines primären Milzsarkoms und vorhergehenden Erkrankungen bestehen. Ebenso soll festgestellt werden, ob sich bei der Erkrankung an primärem Sarkom der Milz irgendwelche typische und mit gewisser Regelmäßigkeit auftretende Krankheitszeichen finden lassen.

Bei der vorliegenden Beobachtung handelt es sich um einen im Alter von 60 Jahren verstorbenen Mann mit folgender Vorgeschichte: Als Kind machte er eine Blinddarmentzündung durch; im Oktober 1914 wurde er wegen eines Streifschusses am Bauch bei der Truppe behandelt. 1915/16 lag er wegen eines nervösen Zusammenbruchs in verschiedenen Lazaretten. Im Dezember 1916 und Januar 1917 wurde er wegen rheumatischer Beschwerden der Armgelenke und Beingelenke, sowie Schmerzen im rechten Rippenbogen behandelt. Äußerlich merkte man ihm damals nichts wesentlich Krankhaftes an. Er wurde am 20. 1. 1917 zum Garnisondienst entlassen. Im Frühjahr 1917 machte er eine schwere Infektionskrankheit durch, nach ärztlichem Zeugnis: „ausgehend von den Schleimhäuten des Rachens und des Nasenraums sei sie unter hohem Fieber (40,4), mit erheblicher Anschwellung der Milz, leichten Delirien, leichten katarrhalischen Lungenerscheinungen und erheblicher Schwellung der Schleimhäute des Nasenrachenraumes verlaufen. Nach Chiningaben sei das Fieber zurückgegangen, es seien aber starker Kopfschmerz, eine leichte Milzschwellung, Apathie, große Schwäche und Appetitlosigkeit zurückgeblieben".

Am 29. 12. 1917 erkrankte er wiederum mit hohem Fieber und den Zeichen einer Kotansammlung in der Blinddarmgegend. Die ganze rechte Bauchseite sei druckempfindlich gewesen. Am 7. 1. 1918 kam dazu ein fieberhafter akuter Gelenkrheumatismus. In dessen Folge fand er Aufnahme in einem Reservelazarett, wo Schmerzen in der Lendenwirbelsäule, im rechten Oberschenkel und der rechten Hüfte, auch Taubheitsgefühle in diesem Oberschenkel und rasch einsetzende Ermüdung festgestellt wurden. An den inneren Organen wurde trotz eingehender Untersuchung kein Befund erhoben. Es wurde die Diagnose „Ischias" gestellt und, da keine Besserung ein-

trat, eine Kur in Wiesbaden verordnet. Dort fand sich gelegentlich eine Erhöhung der Körperwärme auf die Dauer von zwei Tagen. Ende Juli 1918 wurde er als garnisonsdienstfähig entlassen.

Mitte Mai 1921 hat er nach ärztlichem Zeugnis an Zeichen von Magenkatarrh mit Fehlen von Magensäure und an Dickdarmkatarrh mit Krampfzuständen gelitten. Ebenso wird ärztlich bestätigt, daß er seit Juli 1928 wieder Schmerzen in der rechten Bauchseite verspürt habe, öfter seien leichte Temperatursteigerungen und große Müdigkeit bemerkt worden. Objektiv fand sich eine Milzvergrößerung. Die Blutuntersuchung ergab eine mäßige neutrophile Leukozytose, die Blutkörperchensenkung war beschleunigt. Der Arzt nahm eine Gallenwegserkrankung mit infektiöser Milzschwellung an.

Bei einer amtsärztlichen Untersuchung erwies sich die rechte Bauchseite als druckempfindlich. Der Bauch war sonst weich. Über die Milz ist nichts notiert. Eine fachärztliche Untersuchung vom 4. 3. 1929 bestätigte die ischiasähnlichen Beschwerden und erklärte die Druckschmerzhaftigkeit rechts im Bauch als Gallenblasenreizung. Die Milz war unter dem Rippenbogen zu tasten.

Während eines Mergentheimer Kurgebrauchs im August 1929 wurden die Beschwerden als chronische Gallenblasenentzündung mit Ischias angesprochen. Damals wurde ausdrücklich im ärztlichen Befund notiert: „Keine Milzvergrößerung".

Im Mai 1933 hatte sich bei ihm eine schwere Anämie ausgebildet. Am 23. 8. 1933 bestätigte ein versorgungsärztliches Gutachten die deutliche Blutarmut und gab an, man könne die Milz deutlich tasten.

Am 31. 10. 1935 war bei ihm ein allgemeiner körperlicher Verfall eingetreten, begleitet von „unmotivierten Fieberzuständen" und vor allem von einem chronischen, schmerzhaften, sehr großen Milztumor.

Wegen des zunehmenden Ikterus wurde am 13. 1. 1936 operativ eine offene Verbindung zwischen Gallenblase und einer Dünndarmschlinge hergestellt. Der Tod trat schließlich am 2. 2. 1936 an beiderseitiger Lungenentzündung ein.

Die klinische Diagnose lautete zum Schluß: Fraglicher Tumor in der Gegend der Bauchspeicheldrüse mit Pressung des großen Gallengangs.

Die Leichenöffnung am 3. 2. 1936 (Gg. B. Gruber) ergab im wesentlichen folgenden Befund:

SN. 82/36. Pathologisch-anatomische Diagnose:

Sarkom der Milz mit mächtigen Metastasenbildungen im Bereich der Gekrösewurzeln, im Pankreas, in der Serosa des Magens, in der Leberpforte, vor dem Herzbeutel und am Lungenhilus. Kompression des großen Gallengangs 4 cm vor seiner Mündung in den Darm. Metastase in der Pforte der rechten Niere.

Mächtige Gelbsucht aller Organe. Höchstgradige Abmagerung. Zustand nach geheilter operativer Verbindung einer Dünndarmschlinge mit dem Grund der Gallenblase. Verwachsung des Netzes mit der Operationsstelle vorn an der Bauchwand, rechts von der Mittellinie unter dem Rippenbogen.

Schwielige Verwachsungen des Blinddarms mit seinem Lager bei rückwärtiger Verlagerung des am Ende schwielig verdickten Wurmfortsatzes.

Metastatische Lymphdrüsenschwellungen entlang der Bauchaorta. Eitrige Luftröhrenentzündung. Zusammenfließende eitrig fibrinöse Lungenentzündung in den rückwärtigen Abschnitten beider Lungen. Nebennierenrindenadenom rechts. Fetale Nierenlappung. Milzgewicht 650 g.

178 cm großer Mann mit allgemeiner Gelbfärbung der Haut. Ernährungszustand schlecht; feingliedriger Körperbau. Gering ausgebildete oder zurückgegangene Muskulatur.

Es wird nur die Brust- und Bauchsektion vorgenommen. Rechts unter dem Rippenbogen eine frischverheilte, scharflinige Operationsnarbe. Links unter dem Rippenbogen mehrere streifenförmige Blutaustritte in die Haut. Nach Eröffnung der Bauchdecken findet sich zwischen den Bauchmuskeln eine flachovoide Höhlung, erfüllt von kakaofarbener bis graugelber eitriger Schmiere. Diese Stelle ist ganz abgeschlossen. An der entsprechenden nachbarlichen Seite der inneren Bauchwand ist ein Netzzipfel mit dem Bauchfell verwachsen. Das Bauchfell ist überall glatt und glänzend. Eine Ileumschlinge mit dem Grunde der Gallenblase operativ im Sinne einer Anastomose verbunden.

Das Gekröse des Dünndarms ist durch massenhaft eingelagerte Knoten von Haselnuß- bis Walnußgröße verdickt. Die Knoten sind auf dem Schnitt weißlichgelb, markig.

Zwerchfellstand beiderseits an der 5. Rippe. Rippenknorpel fast völlig verkalkt, mit dem Messer kaum durchzuschneiden. Beide Lungen sinken nach Eröffnung der Bauchhöhle schlaff zurück. Im Herzbeutel etwas vermehrte wässerige, gelbbraune Flüssigkeit. Die linke Lunge ist rückwärts in breiter Ausdehnung mit dem Lungenfell verwachsen.

In der Luftröhre und ihren Verzweigungen steht sehr reichlich dünnflüssige, zum Teil schaumig-eitrige Flüssigkeit.

Der Überzug beider Lungen ist glatt und glänzend, der Lungenoberlappen blaß und gefeldert. Mittellappen rechts und beide Unterlappen fühlen sich derb an, sie sind auf dem Schnitt läppchenartig gezeichnet, graurot, zum Teil auch mehr blutrot, zumeist luftarm bis luftleer. Auf Druck entquillt den zugehörigen Luftröhrenzweigen dünnflüssiger Eiter mit Luftblasen etwas vermengt. Die Schleimhaut der Bronchien ist gerötet. Die linke Lunge läßt rückwärts im Bereich des Unterlappens eine etwas eingezogene Stelle mit hanfkorngroßen, subpleural gelegenen, kalkharten Knoten erkennen. Dementsprechend liegt am linken Stammbronchus nahe der Lungenpforte eine haselnußgroße verkalkte Lymphdrüse. Im übrigen sind in der Luftröhrengabelung geschwollene Lymphdrüsen mit markiger Umwandlung des Innengewebes von grauweißer Farbe zu erkennen. Ebenso verhalten sich die vergrößerten Lymphdrüsen, die vorne auf dem Herzbeutel über dem Zwerchfell liegen.

Die Harnblase enthält bräunlich-wässerigen Urin in mäßiger Menge. Die Prostata ist leicht vergrößert ohne erkennbare fremdartige Einlagerung. Hoden und Nebenhoden o. B.

Dünndarm und Dickdarm ohne Geschwüre, ohne Einlagerungen, ohne Narben. Der Darminhalt ist bis ins obere Ileum grauweiß, von der eingenähten Gallenblase ab gallig gefärbt.

Der Wurmfortsatz ist 6 cm lang, an der Spitze kolbenartig aufgetrieben bis zu Kleinfingerdicke, in diesem Bereich schwielig und ohne Lichtung.

Die Blätter des Herzbeutels sind glatt und glänzend. Das Herz ist kleiner als die Leichenfaust, auf dem Schnitt erweist sich das Fettgewebe unter dem Epikard fast geschwunden, ersetzt von einem feuchten, fast gallertigen Zustand eines braungelben Gewebes. Kranzgefäße auffällig geschlängelt. In allen Herzhöhlen speckige bis cruorartige Gerinnsel. Herzmuskel stumpfbraun, nicht verdickt, ohne Einlagerungen. Herzhöhle etwas erweitert. Klappen in allen Abschnitten zart, ohne Auflagerungen. Abgang der Kranzgefäße weit. Anfangsteil der Aorta zartwandig und glatt, ebenso die großen Halsgefäße.

Zunächst wird der Dünndarm mit dem Gekröse an der Wurzel entfernt. Dann wird vom Blinddarm her der Dickdarm von seinen Verwachsungsstellen mit der hinteren Bauchwand, bzw. im Bereich des Mesokolons abgelöst und bis zum S-förmigen Darm aus der Bauchhöhle herausgenommen. Dabei ergibt sich eine sehr zähe schwielige Verwachsung des ganzen Blinddarms und aufsteigenden Dickdarms mit der hinteren Leibeshöhlenwand. Hier ist nur eine scharfe und in kleinsten Schnitten erfolgende Ablösung aus der völlig schwielig veränderten, breiten Verwachsungsstelle möglich.

Leber: Gewöhnlich groß, stumpf braungelb gefärbt. Zeichnung verschwommen. In der Leberpforte ein haselnußgroßer weißgelber, etwas markiger Gewebsknoten. Großer Gallengang beträchtlich erweitert, zeigt 4 cm vor der Einmündung in den Zwölffingerdarm eine Einengung und Abknickung durch eine im Pankreaskopf gelegene, scharf umschriebene, haselnußgroße fremdartige Gewebseinlagerung von markiger Art und gelbweißer Farbe.

Gallenblase durch offene operative Verbindung mit dem Dünndarm vereinigt. Ihre Wand zart, frei von Geschwüren, Narben, Schwielen oder Verwachsungen. Sie ist leer. Die Farbe der Gallenblasenwand ist zart gelbgrau. Im Hals der Gallenblase nichts Ungewöhnliches. Der Lebergallengang ist etwas weiter als sonst.

Der Magen ist klein. Seine Schleimhaut grau, ohne alle Einlagerungen und Gewebsverluste. Ebenso die Schleimhäute des Zwölffingerdarms, deren Papille sehr leicht durchgängig ist. Bauchspeicheldrüse, abgesehen von der schon erwähnten knotigen Einlagerung, frei von Veränderungen. Vielleicht die Läppchen durch saftigere Beschaffenheit des Zwischengewebes stärker hervorgetreten. Nach außen hin, also im Körper und Schwanz, der große Speichelgang

stärker erweitert. Zwischen Pankreas und Magen in der Serosa des Magens namentlich gegen die Milzpforte hin, aber auch im Bereich des kleinen Magenbogens in der Serosa zahlreiche vergrößerte Lymphdrüsen mit gelbweißen bis gelbgrauen fremdartigen Gewebseinlagerungen.

Die Milz ist vergrößert, ihre Kapsel gespannt, stahlblau. Größe des Organs: 22×7×13 cm. Auf dem Schnitt mehr dem Hilus zugewendet eine aus Läppchen bestehende fremdartige gelbgraue bis gelbweiße Gewebseinlagerung im Umfang einer Faust. Entlang den großen Milzgefäßen und entlang der ganzen Bauchaorta vielfach zusammenhängende durch entsprechende Gewebseinlagerungen vergrößerte Lymphknoten. Ein solcher findet sich auch tief im Hilus der rechten Niere.

Nebennieren o. B., mit Ausnahme eines haselnußgroßen, ockergelben Rindenknotens der rechten Nebenniere. Die Nieren sind leicht zu entkapseln, fetal gelappt. Auf dem Schnitt gewöhnliche Zeichnungen, das Hilusfett etwas stärker gewuchert. Harnleiter und Nierenbecken o. B.

Histologisch: Der Milztumor ist im wesentlichen ein rundzelliges Sarkom, die Zellen des Sarkoms zeichneten sich durch größere Kerne aus mit zum Teil recht deutlichem Protoplasmamantel, so daß man wohl auch von einem großzelligen Rundzellensarkom in diesem Fall sprechen kann. Zum Teil waren die Zellen auch etwas unregelmäßig in ihrer Kernform. Ein besonderes Stroma der Geschwulst wurde in den untersuchten Schnitten nicht ersehen. Dasselbe Bild ergab sich bei der Untersuchung der verschiedensten Lymphknoten teils des Mediastinums, teils der Magennachbarschaft, teils des Pankreaskopfes, teils der Leberpforte. Der Knoten der rechten Nebenniere erwies sich als ein stark lipoidhaltiges Nebennierenrindenadenom.

In der Leber wurden die Zeichen des Ikterus wahrgenommen. Fettspeicherung war hier nicht zu ersehen. Die Kapillaren waren meistens erweitert, zum Teil die Leberzellen dissoziiert.

Der bei der Leichenöffnung erhobene Befund ergibt einen gewissen Aufschluß über die unklaren Beschwerden der Vorgeschichte. Außer den akuten Infektionskrankheiten in den Jahren 1917/1918 scheinen die Beschwerden im wesentlichen zurückzuführen zu sein auf eine chronisch verlaufende Entzündung des Wurmfortsatzes. Ebenso muß man annehmen, daß bei dem vollkommenen Fehlen von krankhaften Veränderungen an der Gallenblase auch die Beschwerden, die 1929 zu der Diagnose „chronische Cholezystitis“ führten, durch den retrocoecalen, leberwärts verlagerten Wurmfortsatz hervorgerufen wurden. Die Vermutung, daß auch die als Ischias bezeichneten Beschwerden in Zusammenhang mit dem chronischen krankhaften Geschehen an dem Wurmfortsatz standen, erhärtet ein ärztliches Zeugnis von 1928, in dem es heißt: „Daß die schon lange Zeit erfolglos behandelte und mit erheblichen Temperaturen einhergehende Ischias nach exakt durchgeführter Behandlung der Darm-

affektion in kurzer Zeit geheilt wurde, beweist schlüssig den ursächlichen Zusammenhang zwischen Ischias und Intestinalleiden."

Eine Milzvergrößerung wurde mehrfach festgestellt: Zuerst bei der schweren Infektionskrankheit im Mai 1917, dann im Jahre 1928 in Zusammenhang mit leichten Temperatursteigerungen und Schmerzen in der rechten Bauchseite. Auch ein Jahr später war die Milz unter dem Rippenbogen zu tasten, während jedoch im August 1929 ausdrücklich im ärztlichen Befund niedergelegt wurde: „Keine Milzvergrößerung." Im August 1933 ließ sich die Milz wieder deutlich tasten, und im Oktober 1935 wurde dann neben einem allgemeinen körperlichen Verfall ein chronischer, schmerzhafter, sehr großer Milztumor festgestellt. Blutbild und sonstige Beschwerden waren im übrigen so untypisch, daß auf Grund der auftretenden „unmotivierten Fieberzustände" und des Milzbefundes von mehreren Ärzten an eine chronische Malaria gedacht wurde. Erst die wegen der Verlegung des großen Gallenganges drei Wochen vor dem tödlichen Ausgang vorgenommene Operation brachte eine ungefähre Klärung des Krankheitsbildes.

Auch bei den von anderer Seite veröffentlichten Fällen von primärem Sarkom der Milz wurde häufig die Diagnose erst in der allerletzten Zeit vor dem Tode oder bei der Leichenöffnung gestellt. In anderen Fällen wurde erst nach Ausschluß aller in Betracht kommenden sonstigen Erkrankungen ein Sarkom der Milz als Ursache angenommen. Auf die Schwierigkeiten einer einwandfreien Differentialdiagnose, zumal wenn gleichzeitig noch eine andere Erkrankung besteht, wie z. B. Tuberkulose, geht K ö h l e r ein. Auch können natürlich, wie z. B. in dem vorliegenden Falle, außerdem Metastasen das Krankheitsbild weitgehend verändern.

Von den früheren Veröffentlichungen über das primäre Sarkom der Milz mit Angaben über die Vorgeschichte sollen 84 Fälle daraufhin untersucht werden, ob sich trotzdem irgendwelche für Art und Sitz dieser Geschwulst charakteristischen Merkmale finden lassen. Gleichzeitig wird sich zeigen, ob bestimmte Erkrankungen in der Vorgeschichte gehäuft auftreten, so daß man daraus etwa gewisse Zusammenhänge mit der Entstehung des ursprünglichen Sarkoms der Milz ersehen könnte.

Da die Sarkome sich je nach der Gewebsherkunft auch klinisch etwas anders zu verhalten pflegen, empfiehlt sich eine dahingehende Einteilung. L u b a r s c h unterscheidete folgende vier Gruppen:

1. die kleinzelligen Rundzellensarkome (Lymphosarkome), die ihren Ausgang von Lymphknötchen nehmen,
2. die großzelligen Rundzellensarkome, die ihren Ausgang wohl von den Retikulumzellen nehmen,
3. die spindel- und gemischtzelligen Sarkome, die in erster Linie ausgehen vom Kapsel- vielleicht auch vom Bälkchenbindegewebe. und Retikulum,
4. die angioplastischen und endothelialen Sarkome, die das Blut-

gefäßgewebe der Pulpa, insbesondere der Sinusendothelien, aber auch das adventitielle, perivaskuläre Gewebe zum Ausgang nehmen.

1935 wurde von Stevenin ein Befund beschrieben, den er als Retikulosarkom der Milz bezeichnet. Es handelte sich um eine 26jährige Frau, bei der sich binnen vier Wochen unter fortschreitender Müdigkeit, 10 kg Gewichsabnahme und Schmerzen im Abdomen ein großer Milztumor bildete. Das Blutbild zeigte außer einer Anämie (3 750 000 Rote) und einem Überwiegen der großen Monozyten (12%) zugunsten der Lymphozyten (11%) keine Besonderheiten. Der Tod trat kurz nach der Operation ein, und bei der Leichenöffnung fand sich eine 2200 g schwere Milz und Infiltration der Bauchspeicheldrüse. Die feingewebliche Untersuchung ergab, daß die Geschwulstknoten aus Zellen mit Protoplasmasynzytium bestanden. Die Zellkerne waren rund oder länglich. Es handelt sich hier also um ein Retothelsarkom der Milz, dessen Auftreten in anderen Abschnitten des retikuloendothelialen Systems von Rössle und Roulet aufgezeigt wurde. Dieser Fall wurde hier in die größere Gruppe der Lymphosarkome einbezogen.

Ferner gibt es leukämische und aleukämische Krankheitsbilder, bei denen die stark vergrößerte Milz das Bild eines Sarkoms darbietet. Bei diesen Formen wurde dann mitunter die pathologisch-anatomische Diagnose „primäres Sarkom der Milz" gestellt (Solis Kohen und Riesmann, Foix und Roemmele, Mc. Nee und wohl auch Lancereaux und Ross). Diese Fälle wurden in der Zusammenstellung nicht mitverwertet.

Es soll jedoch hier nicht mit Lubarsch das Lymphosarkom mit dem kleinzelligen Rundzellensarkom gleichgesetzt und in Gegensatz zu dem großzelligen Rundzellensarkom gestellt werden. Ghon und Roman beschrieben in ihrer historischen Arbeit über das Lymphosarkom vier derartige Geschwulstbildungen, die sich ausschließlich aus Lymphoblasten, also vorwiegend großen Rundzellen, zusammensetzten. Sternberg kennzeichnet den Unterschied zwischen den Lymphosarkomen und den Rundzellensarkomen der Lymphknoten dadurch, daß bei ersteren trotz aller Atypie der Zellen und des Retikulums der lymphknotenähnliche Aufbau noch erkennbar ist, bei den Rundzellensarkomen fehlt hingegen der Charakter des lymphadenoiden Gewebes vollständig, ein Retikulum ist nicht vorhanden, die Geschwülste bieten vielmehr bei histologischer Untersuchung das gleiche Verhalten dar wie Sarkome gleichen Baues anderer Lokalisation. Da diese Unterschiede, die natürlich auch für das Milzsarkom gelten, in vielen Veröffentlichungen nicht gewürdigt wurden und, besonders im älteren Schrifttum, oft lediglich die Angabe „Lymphosarkom" oder „Rundzellensarkom" zu finden ist, wurden die von Lubarsch unter 1 und 2 aufgeführten Beobachtungen für unsere klinische Betrachtung zu einer Gruppe verschmolzen.

Es werden im folgenden demgemäß unterschieden:

1. die Lympho- und Rundzellensarkome,

2. die Fibro- und gemischtzelligen Sarkome,
3. die angioplastischen und endothelialen Sarkome.

Die weitaus größte Gruppe ist die der Rundzellensarkome. Mitunter finden sich neben den eigentlichen Rundzellen auch Riesenzellbildungen und Zellatypien.

Von den insgesamt 84 Veröffentlichungen fallen 56 in diese Gruppe. Die Verteilung auf das Geschlecht zeigte keine wesentlichen Unterschiede (26 männl. zu 30 weibl.). Die Dauer vom Auftreten der ersten Krankheitszeichen bis zum Tode betrug durchschnittlich 6¾ Monate. Dabei wurden allerdings nicht verwertet die Fälle von Hacker, wo sich seit zehn Jahren eine Geschwulst in der Lendengegend nachweisen ließ, die in den letzten zwei Jahren stärker wuchs, sowie von Mayo, wo die 41jährige Frau seit vier Jahren eine Schwellung der Milz bemerkte, dann splenektomiert wurde und schließlich neun Jahre später nach einer Angabe von Giffin an generalisiertem Blastom starb. Als kürzester Frist für das Auftreten der bösartigen Neubildung in der Milz bis zum Tode ist der von Prinzing beschriebene Fall zu erwähnen: Eine 53jährige Frau wurde unter den Zeichen einer exsudativen Pleuritis in das Krankenhaus Westend aufgenommen. Die Milz war nicht fühlbar. Nach vier Wochen traten plötzlich Schmerzen in der Milzgegend auf, sowie Erscheinungen, die auf einen subphrenischen Abszeß hindeuteten, und einige Tage später trat unter den Erscheinungen einer fortschreitenden Peritonitis der Tod ein. Die Sektion ergab eine mächtig vergrößerte Milz (20×8×7 cm). Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Primäres, großzelliges Rundzellensarkom der Milz, Metastasierung in Zwerchfell bzw. pleura diaphragmatika und in retroperitoneale Lymphdrüsen. Ebenso wird ein kurzer Verlauf beschrieben von Hauptmann (2½ Monate), Mienzil (4 Monate), Petta (hier starb die 18jährige Patientin während der Operation bereits 5 Wochen nach Auftreten der ersten Krankheitszeichen). Auch Krumbhaar, Warren, Stevenin, Wilson, Feivre-Morellet und Lecaplain beschrieben eine Krankheitsdauer von etwa zwei Monaten.

Die häufigsten angegebenen Krankheitszeichen sind außer dem Auftreten einer Anschwellung unter dem Rippenbogen Schmerzen in dieser Gegend, die mitunter so stark sein können, daß der Kranke keinen Schlaf findet (Moppert), selten sich auch in Schulter- und Kreuzgegend bemerkbar machen. Jedoch wird in einer größeren Anzahl der Beschreibungen (39%) von Schmerzen überhaupt nichts erwähnt. Der örtliche Befund beschränkt sich auf diese beiden Anzeichen. Die Anschwellung der Milz ist in den meisten Fällen leicht festzustellen und ausgeprägt knotig, hart, so daß oft die Gestalt der Milz nicht mehr zu erkennen ist (z. B. Janusz). Mitunter wird die Zuordnung des Befundes dadurch erschwert, daß über die Milz eine geblähte Darmschlinge gelagert ist (z. B. Adolph).

Auch die Allgemeinerscheinungen sind keineswegs stetig. Eine deutliche Blutarmut wird in 46% der Fälle angegeben, doch zeigt das

Blutbild nur ausnahmsweise eine stärkere Linksverschiebung oder sonstige Unregelmäßigkeiten (z. B. Frank II: Hb 25%, Rote 1 550 000, Weiße 3350, davon Polynukleäre 55% Lymphozyten 40%, endotheliale Zellen 5%. Starke Aniso- und Poikilozytose, kernhaltige Rote). Bei den vorwiegend großzelligen Gewächsen wird öfters eine Erhöhung der Zahl großer Lymphozyten gefunden, so bei Frank I auf 10%, Howard auf 26%, Hauptmann auf 12%, Stevenin auf 12%, Petta auf 13%. De Brun beschreibt eine Vermehrung der eosinophilen Zellen auf 9% bei einem 22jährigen Mädchen. Manchmal wird ein stärkerer Wechsel des Blutbildes beobachtet (Grohé, Frank). Häufig wurden ohne jede erkennbare Ursache wechselnde Temperaturen (bis 40°) festgestellt (Gründsburg, Petta, Ladrayt, Deaver, Frank II).

Als ständigste allgemeine Krankheitserscheinung wurde die Ausbildung einer Kachexie erwähnt. Auf sie wurde hingewiesen in 63% der Fälle. Manchmal wird der Allgemeinzustand überhaupt nicht berücksichtigt, während nur selten anfänglich ein guter Allgemeinzustand beschrieben wird, der später jedoch auch in einen körperlichen Verfall übergeht (De Brun, Breitbart).

Merkwürdig erscheint der überwiegende Anteil des weiblichen Geschlechts bei den Krankheitsbildern, wo der Krankheitszustand ausdrücklich als gut bezeichnet und eine starke Verschlechterung desselben erst kurz vor dem Tode eintrat (9 weibliche und 1 männlich).

An sonstigen Krankheitserscheinungen wurden hauptsächlich Beschwerden von seiten des Magendarmkanals vermerkt (12,5%), die oft schon lange vor Auftreten irgendwelcher Erscheinungen von seiten der Milz bestanden (Köhler und Adam). Nicht einbezogen wurden spät auftretende Magen-Darmbeschwerden, die bereits auf Metastasen in diesem Gebiet schließen ließen.

Auffällig häufig (in 16%) finden sich in der Vorgeschichte Angaben über eine durchgemachte Malaria, die teils schon einige Jahre zurücklag (Collins, Baccelli, Warren, Bush 4—10 Jahre), teils bis zum Nachweis des bösartigen Milztumors bestand (Masi, Mayo und Jousset). Lues und Typhus wurden in den 56 Beobachtungen je zweimal in der Vorgeschichte angegeben. Nur einmal fanden sich Angaben über eine vorher durchgemachte Blinddarmentzündung, und zwar erwähnt Hektoen, daß sein 30jähriger Patient, bei dem ein primäres kleinzelliges Rundzellensarkom der Milz bei der Sektion festgestellt wurde, vorher eine Operation wegen akuter Entzündung des Wurmfortsatzes durchmachte. Einmal wurde als Nebenbefund ein sehr großer uterus myomatosus erwähnt (Samson). Auch bestand einmal gleichzeitig eine Schwangerschaft. Das über 2 kg schwere Milzsarkom (vorwiegend aus großen runden Zellen zusammengesetzt) wurde entfernt, und die 32jährige Frau 8 Monate später von einem toten Kind entbunden. Es ist bemerkenswert, daß es sich hier um einen der ganz seltenen Fälle handelt, bei dem sich keinerlei Metastasen bildeten, so daß die Operation zu einer Heilung führte.

Es ist ja bei bösartigen Neubildungen eine häufige Beobachtung, daß durch eine Schwangerschaft das Geschwulstwachstum stark hintangehalten wird. Ebenso bemerkenswert ist es, daß eine operative Heilung von allerdings verschieden langer Beobachtungsdauer bis auf eine Ausnahme (Collins) nur bei Frauen beschrieben wurde. Beobachtet wurde eine Heilung achtmal; jedoch erstreckte sich die Beobachtungsdauer in der Hälfte der Fälle nur über einige Monate nach der Operation. Im übrigen wurden als Zeichen von Metastasenbildung und bedingt durch das Wachstum der Geschwulst neben Beschwerden von seiten des Magendarmkanals noch Pleuritis in 11% der Fälle und Ascites in 8% der Fälle erwähnt.

Ein schweres Trauma als durchaus fragliche Ursache der Geschwulstbildung wurde zweimal erwähnt. Der 48jährige Patient von Bush fiel drei Jahre vor Auftreten der ersten Beschwerden von seiten der Milz heftig gegen einen Baum, so daß er danach sechs Wochen lang Schmerzen in der Milzgegend hatte. Der 20jährige Patient von Grohé fiel beim Turnen auf die Nackengegend. Er hatte seitdem Schmerzen in der linken Seite und starb 6½ Monate später unter zunehmenden Schmerzen und Abmagerung. Die Leichenöffnung ergab ein primäres Milzsarkom.

Die zweite Gruppe, die der Fibro- und polymorphzelligen Sarkome umfaßt nur sieben Beobachtungen. Jedoch zeigen sich zwischen beiden Formen solche Unterschiede, daß sie getrennt besprochen werden sollen. Natürlich ist es bei der geringen Zahl nicht möglich, irgend welche bindenden Schlüsse zu ziehen. In allen drei Fällen von Fibrosarkom war das Erkrankungsalter sehr niedrig (21, 19 und 15 Jahre). Im ersten Fall handelt es sich nur um einen Nebenbefund bei einem an Caries des Felsenbeins und Hirnabszeß verstorbenen Soldaten (Weichselbaum). Die beiden anderen Beobachtungen zeigen weitgehende Übereinstimmung (Heinricius und Jepson-Albert). Bei beiden handelt es sich um junge Mädchen, gesund aussehend und in gutem Ernährungszustand. Beide wurden nach Entfernung der Milz wieder völlig gesund, allerdings bildeten sich bei der einen Patientin (Heinricius) nach einigen Jahren harte Geschwülste in der Bauchwand und der Tod trat sieben Jahre später ein (keine Sektion). Der Primärtumor war ein Fibrosarkom mit myxomatöser Umwandlung im peripheren Teil und ging von der Milzkapsel aus. Er wuchs in anderthalb Jahren. Der bedeutend kleinere Tumor der jungen Patientin von Jepson-Albert wuchs in fünf Monaten. Der Krankheitsverlauf bot keinerlei Besonderheiten. Die Nachbeobachtung erstreckte sich nur über fünf Monate.

Unter die vielgestaltzelligen Sarkome wurden nur solche Beobachtungen eingereiht, die aus wirklich heterogenen Zellarten aufgebaut waren. (Rundzellen, Endothelzellen, Spindelzellen). Das von Golovina-Ammon als fibrosarkomatöses Angiom beschriebene Gewächs wurde als Zufallsbefund bei einem 16jährigen, an meningitis tuberculosa verstorbenen Knaben gefunden. Der Befund war dem

von Weichselbaum beschriebenen sehr ähnlich, nur fand sich noch außerdem eine Miliartuberkulose der Milz. Die drei anderen Beobachtungen betrafen Männer im Alter von 37, 40 und 58 Jahren; Council berichtete ausführlicher über die eigenartige Vorgeschichte seines Patienten: Der 38jährige Mann litt schon immer an einem Rheumatismus. Er machte 14 Jahre vorher eine Lungenentzündung, 10 Jahre vorher Nierenkoliken rechts durch. Vier Jahre später wurden bei ihm Dyspnoe und Knöchelödeme festgestellt. Außerdem begann er damals wegen Kopf- und Ohrenschmerzen Morphium zu nehmen. Vor zwei Jahren stellte ein Arzt bei ihm eine Masse im Abdomen fest. Ein halbes Jahr darauf hatte er oft schwere Attacken von Dysurie. Zur Zeit der Klinikaufnahme nahm er täglich 5—8 g Morphium. Das Blutbild zeigte außer einer Leukozytose (20 200) keine wesentlichen Veränderungen. Trotzdem links die Supraclaviculardrüsen fühlbar waren, sei er sechs Monate nach Entfernung des gemischtzelligen Milzsarkoms noch ganz gesund gewesen.

Metzgen berichtet in der Vorgeschichte eines 40jährigen Mannes über ein Ekzem am rechten Unterschenkel und dauernde Temperaturerhöhungen (abends 37,5°). Im Blut fand sich eine starke Leukozytose (64 000), doch sei der Ausstrich „normal" gewesen. Es wurde ein spindel- z. T. polymorphkerniges Sarkom entfernt, doch machten sich nach einiger Zeit Lymphdrüsenmetastasen bemerkbar. Bei der letzten Beobachtung (Klein) war die Anamnese negativ. In allen drei Fällen fand sich eine stärkere Kachexie, in den beiden letzten geringe Temperaturerhöhungen, im letzten eine Anämie. Die Krankheitsdauer wechselte von zwei zu einem zu etwa einem halben Jahr. Metastasen traten in allen drei Fällen auf.

Die dritte Gruppe der angioplastischen und endothelialen Sarkome umfaßt 21 Beobachtungen. Das Alter der Patienten schwankt zwischen 1¼ (Böckelmann) und 76 Jahren (Cesaris) und betrug im Durchschnitt 36 Jahre. Das männliche Geschlecht war fast doppelt so oft betroffen als das weibliche (13 : 7). Die Krankheitsdauer betrug im Durchschnitt 9½ Monate, im kürzesten Fall einige Wochen (Bunting), im längsten Fall fünf Jahre (Tremoin-Bonnel). Nach Entfernung der Milz trat eine Heilung, mit allerdings meist kurzer Nachbeobachtungsdauer, in neun Fällen ein (43%). Hier zeigte sich im Gegensatz zur ersten Gruppe keine einseitige Bevorzugung des weiblichen Geschlechts. Eine Metastasenbildung wurde neunmal beobachtet. Die Ausbildung einer Kachexie konnte nur in einem Teil der Beobachtungen (43%) festgestellt werden. Dagegen wird öfters ausdrücklich auf den guten Ernährungszustand hingewiesen (Theile, Guibert). Blutarmut wurde siebenmal beobachtet, allerdings nie so hochgradig wie in der ersten Gruppe (z. B. Jopson: 2,45 Mill. Rote, Berens: 2,3 Mill. Rote). Es wird mehrfach eine stärkere Hyperleukozytose angegeben, am auffälligsten bei Tremoin-Bonnel, wo bei einer 27jähr. Frau 12 Tage nach der Milzentfernung 3,5 Mill. Rote und etwa 100 000 Weiße im cbmm

zu finden waren. Vorher sei das Blut ohne Befund gewesen. Guibert fand bei seinem 25jähr. Patienten neben 65% Polymorphkernigen, 14% Monozyten, 9% Lymphozyten, 12% eosinophile Zellen. Erhöhung der Körperwärme wurde zweimal (Wright und Sabrazes-Dupérié) angegeben.

Von örtlichen Krankheitszeichen wurden zwölfmal (57%) heftige epigastrische Schmerzen, mitunter intermittierend (Guibert) oder in Rücken und linke Schulter ausstrahlend (Wright) angegeben.

Eine Anschwellung in der Milzgegend wurde in allen Fällen gefunden, mitunter pulsierend (Langhans), so daß die Geschwulst für eine Ausbuchtung der Bauchschlagader gehalten wurde. In der von Beckmann beschriebenen Beobachtung fand sich eine Darmschlinge vor dem Tumor (tympanitischer Streifen). Bei Wright standen die Veränderungen an der Leber im Vordergrund. Noch eine Woche vor dem Tode war die Milz nicht zu fühlen. Es bestand allerdings eine starke Bauchhöhlenwassersucht. Überhaupt war geradè bei den sarkomatösen Angiomen die Leber oft hochgradig verändert, so daß z. B. in dem Fall von Jores eine einwandfreie Entscheidung, ob es sich um ein primäres Milzsarkom handelte, kaum gefällt werden konnte. Die Beobachtung Böckelmanns betraf ein sarkomatöses Angiom der Milz bei einem 1¼jähr. Kinde. Diese Geschwulst beruhte sicher auf einer allgemeinen Störung der Gefäßbildung, da schon vorher 9 unregelmäßig am ganzen Körper verteilte Haut- und Schleimhauthämangiome entfernt wurden.

Durch das Milzgewächs kam es in drei Fällen zu stärkeren Beschwerden von seiten des Magendarmkanals (Langhans, Legue-Lefort, Ecarius). Zwei Patienten zeigten schon pleuritische Beschwerden, bevor die ersten Erscheinungen von seiten der Milz auftraten (Jores, Berens-Risel). Eine Bauchhöhlenwassersucht wurde nur einmal festgestellt (Wright, s. o.).

In der Vorgeschichte wurden dreimal Malaria (14%) (Legue-Lefort, Guibert, Jopson) und einmal eine Lues (Villard-Santy) erwähnt.

In zwei Beobachtungen ging ein stärkeres Trauma dem Offenbarwerden des Milzsarkoms voraus. In der von Berens veröffentlichten Krankengeschichte wird erwähnt, daß sein Patient am 16. 9. 1902 einen Hufschlag in die linke Seite des Bauches erhielt. Er hatte heftige Schmerzen, arbeitete aber weiter. Am 1. 12. 1902 trat er in ärztliche Behandlung wegen Rippenfellentzündung und chronischen Lungenkatarrhs. Anfang April 1903 wurde zum ersten Mal eine Geschwulst im linken Oberbauch nachweisbar. Etwa 5 Wochen nach gut überstandener Milzentfernung, am 15. 8. 1903, starb dann der Kranke. Die Milz wog 3091 g und war fest mit der Umgebung verwachsen. Die feingewebliche Untersuchung ergab ein Endothelsarkom, vom Endothel der Milzpulpa ausgehend. Bei der Leichenöffnung wurde auch eine stark vergrößerte, knotige Leber gefunden.

In fast noch deutlicherer Beziehung zu einem Trauma stand die Geschwulstentwicklung bei einem dreijährigen Jungen (Sabrazes-

Dupérié). Dieser schlug im Alter von etwa 2 Jahren sehr heftig in der Gegend von Milz und Leber an eine Mauer und brach sich die 5.—7. Rippe. Er war dann dauernd ohne jeden Appetit. Als er wegen Schmerzen im Oberleib 15 Monate später zur Untersuchung gebracht wurde, fand sich eine bis zum Nabel reichende Milz. Das Körpergewicht betrug 13 kg. Die bald darauf erfolgende Operation ergab einen Milztumor bis in das kleine Becken; es bestanden sehr gefäßreiche Verwachsungen mit dem Netz und das Colon transversum und descendens waren infiltriert. Die feingewebliche Untersuchung zeigte ein Reticulo-Endotheliosarkom der Milz. — Bei den von Lubarsch angeführten Beispielen für die traumatische Entstehung des Milzsarkoms (Langhans, Böckelmann, Lefort) waren in den betreffenden Arbeiten keine Angaben über ein entsprechendes Trauma zu finden.

Ergebnis:

Wenn man nun die drei Gruppen von Milzsarkomen zusammenfassend betrachtet, zeigt sich, daß es keinerlei Krankheitszeichen gibt, die eindeutig auf ein Milzsarkom schließen lassen. Sofern eine vorausgehende oder gleichzeitig bestehende andere Erkrankung wie Tuberkulose oder eine sich über längere Zeit hinstreckende Entzündung des Wurmfortsatzes, wie in dem eingangs beschriebenen Fall, das eigentliche Krankheitsbild nicht verschleiert, ist in den allermeisten Fällen nach Ausschluß aller anderen Möglichkeiten mit einer gewissen Sicherheit die Diagnose auf ein Milzsarkom zu stellen. Bei etwa einem Fünftel der Fälle bildete eine ohne erkennbare Ursache oft anfallsweise auftretende Erhöhung der Körpertemperatur (mitunter bis auf 39 und 40°) eine Erschwerung der Diagnose.

Von den örtlichen Krankheitszeichen steht die schnell zunehmende, oft knotige Vergrößerung der Milz im Vordergrund, während Schmerzen in fast der Hälfte der Fälle fehlen. Die wenigen Beobachtungen von Fibrosarkomen zeigten keine sonstigen Krankheitszeichen. Bei der etwa ¾ aller Beobachtungen einschließenden Gruppe der Rundzellensarkome wurde neben den örtlichen Krankheitszeichen oft eine starke Änderung des Allgemeinzustandes im Sinne einer Kachexie und Anämie beobachtet. Auch war hier der schnelle Verlauf bis auf wenige Ausnahmen kennzeichnend (durchschnittlich 6¾ Monate). In dieser Gruppe waren auch die Heilungsaussichten am schlechtesten, zumal da in fast 90% der Fälle Metastasen beobachtet wurden. Auffällig war, daß es sich bei den acht durch Milzentfernung geheilten Kranken bis auf eine Ausnahme um Frauen handelte. (Allerdings betrug die Nachbeobachtungszeit oft nur einige Monate).

In der dritten Gruppe der endothelialen und angiomakösen Sarkome waren die Heilungsaussichten bessere (38%) und dementsprechend die Metastasenbildung weniger häufig (43%), sowie die Erkrankungsdauer im Durchschnitt länger (9½ Monate). Die Beschwerden von seiten des Magendarmkanals und im Sinne einer Rippenfellentzündung wurden als Zeichen des Geschwulstwachstums in

etwa 13% aller Fälle beschrieben. Von Veränderungen des Blutbildes ist lediglich bei einer Reihe von vorwiegend großzelligen Rundzellensarkomen ein Ansteigen der Zahl der großen Monozyten erwähnenswert.

In der Vorgeschichte wird am häufigsten das Überstehen einer Malaria erwähnt (15%), und die Erwägung ist nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, ob nicht eine chronisch veränderte Malariamilz einen geeigneteren Boden für die Entstehung eines Milzsarkoms abgibt als eine gesunde Milz. Es entsteht ja auch aus einer leukämisch veränderten Milz mitunter sarkomähnliches Wachstum. Andere Erkrankungen wie Lues, Tuberkulose, Typhus und Entzündung des Wurmfortsatzes wurden in der Vorgeschichte nur ganz vereinzelt erwähnt, und es sprechen keinerlei Gründe für ihre ursächliche Bedeutung bei der Entstehung des Milzsarkoms. Man kann sich allenfalls vorstellen, daß in Fällen wie etwa dem eingangs beschriebenen durch die sich oft wiederholende und längerdauernde Milzschwellung der Boden für die Entstehung eines bösartigen Gewächses vorbereitet wurde. Doch ist ja in der überwiegenden Mehrzahl der Beobachtungen, besonders bei den jugendlichen Patienten, eine solche wiederholte Milzschwellung aus der Vorgeschichte nicht zu ersehen oder auch nur anzunehmen.

Ebenso große Zurückhaltung ist notwendig bei Beurteilung der vier Beobachtungen, in denen dem Inerscheinungtreten eines Milzsarkoms ein Trauma vorausging. Bei der außerordentlich viel größeren Zahl von traumatischen Einwirkungen in der Milzgegend, in deren Folge jedes bösartige Wachstum ausbleibt, kann man in diesen seltenen Fällen das Trauma bestenfalls als einen das Geschwulstwachstum auslösenden Anlaß beurteilen. Man muß sich dessen bewußt bleiben, daß außerdem noch andere Vorbedingungen gegeben sein müssen, die sich vorläufig noch unserer Kenntnis entziehen.

Zusammenfassung:

Es wurde die Beobachtung eines ursprünglichen Rundzellensarkoms der Milz bei einem 60jährigen Mann beschrieben. Die Leichenöffnung ergab neben mächtigen Metastasenbildungen im Bereich der Baucheingeweide und am Lungenhilus einen retrocoekal, leberwärts vermauerten Wurmfortsatz. Aus diesem letzteren Befund ließen sich die vielfachen unklaren Beschwerden einer bis zum Weltkrieg zurückreichenden Vorgeschichte größtenteils erklären.

Die Beschwerden von seiten des Milzgewächses waren so uncharakteristisch, daß mehrere Ärzte bis kurz vor dem Tode an eine chronische Malaria dachten.

An Hand von 84 Beobachtungen von anderer Seite wird dargelegt, daß es irgend welche eindeutig für ein Milzsarkom sprechende Krankheitszeichen nicht gibt, sowie daß in der Vorgeschichte solcher Kranker sich keine Krankheiten nachweisen lassen, die auch nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit für das Entstehen eines Milzsarkoms verantwortlich gemacht werden könnten.

SCHRIFTTUM.

I. Rundzellensarkome.

1. Gründsberg, Z. f. Klin. Med. 1853 S. 387.
2. Baccelli, Guido, 1876 Rom, zit. nach Schönstädt.
3. v. Hacker, Verhandl. D. Ges. f. Chir. Bd. 13 S. 30, 1884.
4. Adolph, Berliner Klinik, H. 202 S. 1, 1905.
5. Kummer, Revue méd. de la Suisse Romande. 28 S. 72, 1908.
6. D'Arcy Power, St. Barth. Hosp. Reports Bd. 44 S. 99. 1908.
7. Bush, Journ. A. M. A. No. 6. S. 453. 1910.
8. Hauptmann, Med. Klin. No. 7 S. 265. 1910.
9. Mayo, 1910. Journ. AMA. No. 1 S. 14.
10. Prinzing, Frankf. Ztschr. f. Path. 13 S. 289. 1913.
11. A. Ghon u. B. Roman, Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 19 S. 1. 1916
12. Moppert, Rev. de la Suisse Romand. Bd. 40 S. 40. 1920.
13. De Brun NY. Med. Journ. and Med. Rec. 118. S. 85. 1923.
14. Mienzil, Med. Klin. No. 27 S. 935. 1924.
15. Birman, Wien. Klin. Wschr. 37. No. 48. S. 1237. 1924.
16. Petta, Policlino sezione chirurgica 32. S. 576. 1925.
17. Janusz, Polska Gazetta Lekarska 1925 No. 23 S. 540.
18. Schneidewind, Semana Med. 35/31 S. 288 B. Aires 1928.
19. Krumbhaar, Annals of Clin. Med. Bd. V. No. 9 S. 833. 1927.
20. Weber, Med. Diss. Erlangen 1901.
21. Sciensinski, Ref. ZBl. Path. 53 S. 268. 1931.
22. Hendon, 1907 Kentucky Med. Journ. (zit. nach Smith u. Rusk).
23. Grohé, Virch. Arch. 150 S. 324. 1897.
24. Wagner, Verhandl. D. Ges. f. Chir. 23. S. 155. 1894.
25. Asch, Robert, Arch. Gyn. 33. S. 130. 1888.
26. Eikenbusch, Frankf. Ztschr. f. Path. Bd. 35. 1927. S. 464.
27. Stevenin, Presse Medicale. 1935 No. 20 S. 382.
28. Simon, Bruns Beitr. Chir. 35 S. 318. 1902.
29. Adam, ZBl. f. Chir. No. 8 S. 481 Bd. 55. 1. 1928.
30. Lubarsch, Henkel-Lubarsch Hdb. d. spez. Path. I 2 S. 704. 1927.
31. Orsos, 2. Abt. d. wiss. Stephantisza-Ges. Debrecen S. 202. 1929.
32. Casott, Med. Diss. 1899. Würzburg.
33. Samson, ZBl. Gyn. 49. S. 3148. 1928.
34. Howard, 1929 Journ. of Lab. and Clin. Med. Bd. 14. No. 12. S. 1157. 1929.
35. Ladrayt, Bull. de l'Acad. de Méd. 87. 3. Ser. 90. S. 119. 1923.
36. Frank, Am. Journ. of Med. Sc. 183. S. 77. 1933.
37. Warren, Annals of Surg. 33 No. 5. 1901, zit. nach Goldstein. Am. Journ. of Surg. Bd. 36.
38. Masi, Incurabili Napoli 1893, zit. nach Goldstein s. o.
39. Collins, zit. nach Goldstein.
40. Hektoen, zit. nach Goldstein.
41. Acker, zit. nach Goldstein.
42. Daver, zit. nach Goldstein.
43. Meyer, Willi, Annals of Surg. 1906. 43. 759, zit. nach Goldstein.
44. Wilson, Coll. Pap. of Mayo Clin. 7. 1915. zit. nach Smith und Rust. Arch. of Surg. 7. 1923. S. 371.
45. Uno, zit. nach Smith und Rust.
46. Karstens, zit. nach Smith und Rust.
47. Faiwre-Morellet, zit. nach Smith und Rust.
48. Lecaplain, zit. nach Smith und Rust.
49. Duchemin, zit. nach Smith und Rust.
50. Jousset, zit. nach Smith und Rust.
51. Breitbart, Med. Diss. Göttingen 1935.

II. Fibro- und polymorphzellige Sarkome.

1. Heinricius, 1898. ZBl. f. Chir. S. 607.
2. Jepson, Albert, Annals of Surg. 40 S. 80. 1904.
3. Weichselbaum, Virch. Arch. Bd. 85 S. 562. 1881.
4. Golovina-Ammon, Med. Diss. Zürich 1910.
5. Council, Annals of Surg. 56. 2. S. 915. 1912.
6. Klein, Bratislav. Lek. Listy. 1929 No. 1. Ref. Z. f. Chir. No. 46. S. 2940.
7. Karl Metzgen, Med. Diss. Heidelberg 1932.

III. Endotheliale und angiomatöse Sarkome.

1. Langhans, Virchwos Arch. 75. S. 273. 1879.
2. Schönstädt, Würzburg 1891, Med. Diss.
3. Beckmann, Würzburg 1890, Med. Diss.
4. Moltrecht, Halle 1901, Med. Diss.
5. Legue-Lefort, Bull. et Mem. De la Soc. de Chir. 29. S. 1176. 1903.
6. Theile, Virch. Arch. 178. S. 296. 1904.
7. Böckelmann, Med. Diss. Greifswald 1906.
8. Jores, Z. f. Path. Anat. Bd. 19 S. 662. 1908.
9. Cerkasew, Ref. ZBl. f. Path. 1907 S. 153.
10. Berens, Med. Diss. Leipzig 1905.
11. Risel, Zieglers Beitr. Bd. 46. 1909 S. 296.
12. Tremoin-Bonnel, Bull. et Mem. de la Soc. de Chir. 39. 1. S. 308 1913.
13. Wright, Amer. Journ. of Path. Vol. IV. No. 6. S. 507. 1928.
14. Sabraces, et Dupérié, Compt. rend. de lassos. Anat. 24. S. 454. 1929.
15. Taylor, Bristol Med. Chir. J. 46. S. 121. 1929.
16. Guibert, Bull. par l'Etude du Cancer 23. Jg. 19 S. 575. 1930.
17. Ecarius, Arch. f. klin. Chir. 163 S. 55. 1931.
18. Buntin, 1903 Univ. of Pensylvania Med. Bull. 16 S. 188. zit. nach Goldstein, s. o.
19. Villard-Santy, Lyon. Med. 120. 342. 1913. zit. nach Smith und Rust, s. o.
20. Pasinetti, nach Smith und Rust.
21. Jopson, zit. nach Smith und Rust.
22. Stengel, zit. nach Smith und Rust.
23. Cesaris, zit. nach Smith und Rust.

Außerdem Sternberg, Lehrbuch der Allg. Path. u. Path. Anat.

Nicht als ursprüngliche Milzsarkome angesehen wurden Beobachtungen von:

Schlopnies, Ref. Zbl. f. Path. Bd. 49 S. 339. 1930.
Pfister, Med. Diss. Würzburg 1901.
Jordan, Mitt. Grenzgebiete 11 S. 430. 1903.
Foix-Roemmele, Arch. de Med. Exp. I. Bd. 24 S. 111. 1912.
Lencereaux, Trait. d'Anatom. pathal. Paris 1879—81. II. S. 597.
Mc. Nee, 1934. Journ. of Path. and Bact. 39. 1. S. 83.
Ross, 1933. Journ. of Path. and Bact. 37. S. 311.

LEBENSLAUF

Am 16. Juni 1913 wurde ich als Sohn des Universitätsprofessors Dr. Narziss Ach und seiner Ehefrau Marie, geb. Mez, in Königsberg i. Pr. geboren. Im März 1931 legte im am humanistischen Gymnasium in Göttingen die Reifeprüfung ab. Nach fünf vorklinischen Semestern in Würzburg und Göttingen bestand ich in Göttingen die ärztliche Vorprüfung. Nach weiteren sechs klinischen Semestern in München und Göttingen arbeitete ich in Berlin am Amt für Volkswohlfahrt, Gau Berlin, als medizinischer Sachbearbeiter für Mütter- und Erwachsenenverschickung und bestand dort am 15. März 1937 das Medizinische Staatsexamen. Seitdem bin ich als Medizinalpraktikant am Pathologischen Institut der Universität Göttingen beschäftigt.